

《C/C++ 学习指南》

第17.2讲：文件操作 - 写入数据

作者：邵发 QQ群：417024631

官网：http://www.afanihao.cn/c_guide/

答疑：<http://www.afanihao.cn/kbase/>

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

版权所有，侵权必究

内容提要

1. 如何写入数字
2. 如何写入字符串
3. 如何写入结构体
4. 常见错误与问题
 - a) 文件路径
 - b) 文件后缀
 - c) 什么时候fopen失败
 - d) 如何实现追加写入

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

写入数字

有一个int数组, 在存储到文件时, 一般有两种方式:

```
int buf[4] = { 0xA001098, 0xB002, 0xC003, 0xD004 };
```

方式1 : 直接按字节写入

```
fwrite(buf, 1, sizeof(buf), fp);  
(对照VC的内存窗口来理解)
```

方式2 : 格式化为字符串写入

```
for(int i=0; i<4; i++)  
{  
    char text[16];  
    sprintf(text, "%d,", buf[i]);  
    fwrite(text, 1, strlen(text), fp);  
}
```

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

写入数字

对于浮点数(float, double), 也可以使用这两种写法

```
double a = 3 / 4.0;  
fwrite(&a, 1, sizeof(a), fp);
```

或

```
char text[16];  
sprintf(text, "%.2lf", a);  
fwrite(text, 1, strlen(text), fp);
```

比较: 后者在保存数据时, 丢失了精度, 无法还原

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

写入字符串

字符串的两种存储方式

```
char buf[16] = "hello";
```

方式1: 按实际有效长度写入

```
fwrite(buf, 1, strlen(buf), fp);
```

方式2: 按固定长度写入

```
fwrite(buf, 1, 16, fp);
```

(占用了较多的空间)

结构体的写入

结构体数据的写入:

```
struct Student
{
    int id; // id
    char gender; // 性别
    char name[16]; // 年龄
};

Student someone = { 20150101, 'M', "Noname" };
```

方式一: 整体写入

```
fwrite(&someone, 1, sizeof(someone), fp);
```

(对照VC的内存窗口来理解)

方式二: 将各字段分开写入

```
fwrite(&someone.id, 1, 4, fp);
fwrite(&someone.gender, 1, 1, fp);
fwrite(&someone.name, 1, 16, fp);
```

7

C/C++学习指南 邵发 www.afanihao.cn

结构体的写入

两种方式的比较：后者省空间

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

8

版权所有，侵权必究

常见错误与问题

1. 路径问题

可以用斜杠，也可以用反斜杠，比如

```
filename = "c:/test/abc.txt";
```

```
filename = "c:\\test\\abc.txt";
```

（注意：使用转义字符\\）

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

常见错误与问题

2. 文件名后缀问题

后缀可以随意写，例如

abc.dat

abc.data

abc.mydata123

甚至没有后缀名也是可以的

c:/abc

c:/readme

只要不与该目录下的其他目录或文件重名就行。

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

常见错误与问题

3. 什么时候fopen返回NULL ?

当fopen返回NULL时，表示文件打开失败

```
FILE* fp = fopen(filename, "wb" );
if(fp == NULL)
{
    printf("failed to open file!\n");
}
```

(1) 目录不存在

例如，filename = "c:/test/abc.txt";

但是 C:\test\这个目录并不存在

(2) 该文件已经存在，但是“只读”的
只读的文件以“wb”方式打开时也会失败

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库

常见错误与问题

4. 如何实现“追加写入”？append

使用“wb”方式写入时，每次写得的东西都把原有的东西覆盖了。。。

解决办法：使用 “ab” 作为参数（append binary）

```
FILE* fp = fopen(filename, "ab");  
if(fp == NULL)  
{  
    printf("failed to open file!\n");  
}
```

- ① 使用“wb”模式时，每次打开文件都先清空原有的内容。（即使你不写入新东西，原有的数据也被清空了）
- ② 使用“ab”模式时，每次打开文件不清空原有内容，新内容追加在末尾。

《C/C++学习指南》 邵发 <http://afanihao.cn> 全套免费教学视频/配套书本/配套题库